

Gyészli Edit – Sántha Kálmán

Gyészli Edit, általános iskolai tanító, Nemesszalóki Általános Iskola
Sántha Kálmán, egyetemi docens, Pannon Egyetem MFTK Neveléstudományi Intézet

Abdukció az osztálytermi interakcióban

A tanulmány kötetlen megfigyelésekre alapozva feltárja az abdukció osztálytermi interakcióban, tanári kommunikációban való megjelenését. A megfigyelések egy általános iskola 7. osztályában történtek, az elemzések alapját egy pedagógus földrajz, rajz és testnevelés órái képezték. A megfigyelések eredményei tükrözik az abdukció tanári kommunikációban való megjelenését. Az eredmények értelmezése során kitérünk az abduktív következtetés helyességére vagy helytelen voltára, utóbbi esetben magyarázatokat keresünk a lehetséges okokra.

A pedagóguskutatások történetében megfigyelhető tendencia szerint a vizsgálatok fókuszába a pedagógusok tulajdonságlistáinak, személyiségjegyeinek elemzése után fokozatosan a tanári tevékenység kutatása, valamint a tevékenységet meghatározó nézetek feltárása került. A pedagógusok tevékenységének vizsgálata az elmúlt évtizedekben számos változáson, szemléletváltáson esett át, hiszen a tevékenység elemi egységeinek kutatásától a pedagógiai tudástipológiák értelmezésén át eljutott a tanári gondolkodás, a nézetek és a reflektivitás elemzéséig (Sántha, 2006). A didaktikai aspektusok, a módszertani kultúra vizsgálata, valamint a tanórákutatások mellett kiemelt jelentőséggel bír az interakcióelemzés is, hiszen a tanári és tanulói tevékenység, az eredményes tanítás-tanulás folyamata nem valósulhat meg interakciók nélkül.

A tanulmány a tanórai interakciót elemzi, de a klasszikus megközelítésektől eltérő aspektusból vizsgálódik. A kvalitatív kutatás mechanizmusait előnyben részesítve, osztálytermi kötetlen megfigyelésekre alapozva célunk a tanórai interakció mögöttes elemeinek kimutatása, így felhívjuk a figyelmet az abdukció osztálytermi interakcióban, tanári kommunikációban betöltött szerepére.

A tanórai interakció az osztálytermi tevékenység elemzésében

A tanórai interakció számos megközelítése ismert a neveléstudományi szakirodalomban (ld. Vincze, 2013), azonban ezek nem érintették az interakciókat meghatározó mögöttes mentális elemek szerepét, így nem tértek ki az abdukció interakciót befolyásoló jellegének elemzésére sem.

A Flanders-féle interakcióanalízis a tanár és a tanulók közötti interakció, elsősorban verbális kommunikáció leírására született (Falus, 2000). Kategóriarendszere és elemzési módja több szempontból is kérdéses, vitatható, de kétségtelen, hogy segítségével végrehajtható az osztálytermi interaktív tevékenység egyfajta vizsgálata. Az osztálytermi interakció vizsgálatának lehetőségeit széleskörűen értelmezve e kategóriát bővíti a csoportok kommunikációjának kutatására fókuszáló Bales-féle interakcióelemzés is (Dóra,

2014), amely a csoportok kommunikációjának szerkezetét úgy próbálja meg feltárni, hogy közben mellőzi az interakciótartalmak elemzését.

A tanórai tevékenység, valamint az interakciók vizsgálata szempontjából fordulópontot jelentett a videokamera megjelenése, hiszen így már az elemzések számára vizuális tartalmak is rendelkezésre álltak. A vizuális jelenségek kutatásakor természetes interakcióanalízisre irányuló, valamint kultúranalitikus technikákat különböztethetünk meg (Traue, 2009). Az interakcióanalízisre fókuszáló perspektíva szerint a kamera kitüntetett szerepet tölt be a kutatás folyamatában, hiszen képes az interakciók hallható, gesztikulációs és térbeli dimenzióinak regisztrálására, míg a kultúranalitikus technikák során a szereplők által produkált képeknél a képreprodukció formái és eljárási módjai állnak az érdeklődés középpontjában.

A hazai neveléstudományi kutatások során először Falus (1985) a videofelvételekre alapozó támogatott felidézés (Stimulated Recall) technikáját hívta segítségül az osztálytermi interakciók és a tanári tevékenység komponenseinek feltárásához. A támogatott felidézést alkalmazta Sántha (2007, 2013b) is a tanárok reflektív gondolkodásának, a reflexiót korlátozó tényezők, valamint az önreflexiók elemzésében. Továbbá a videokamera többek között a tanárjelöltek tevékenységének vizsgálatában, valamint a tanárrá válás folyamatának kutatásában is fókuszba került, ezt igazolja a mikrotanítás hazai megjelenése (Falus, 1986), vagy a segítő kamera, a videotrénning pedagógusképzésben való feltűnése (Sallai, 2012).

Az osztálytermi interakció-kutatások között figyelemreméltó az emocionális faktorok tanítási-tanulási folyamatban betöltött szerepének elemzése is, hiszen itt a nem verbális kommunikáció kaphat szerepet. E témakörben többnyire az arckifejezések elemzése került a figyelem középpontjába, de Mayring, Gläser-Zikuda és Ziegelbauer (2005) kutatásában a kódolási rendszer kialakításánál az arckifejezések alakulását, változását meghatározó izommozgások feltárása játszotta a főszerepet. Ez az érzelmek lehetséges objektív indikátora, hiszen meglepődést, mérget, utálatot, örömet, félelmet, szomorúságot fejezhet ki (a kódolási rendszer a nemzetközi szakirodalomban a Facial Action Coding System nevet viseli).

Napjainkban számos szoftver segíti az osztálytermi tevékenység elemzését, ezek közül a nemzetközi, elsősorban német neveléstudományi közegben egyik legtöbbször foglalkoztatott a Kiel-i Egyetemen Rolf Rimmele irányításával kifejlesztett Videograph szoftver¹, amely digitalizált video- és audioanyagok lejátszására és egyidejű elemzésére, értékelésére alkalmas. A program lehetővé teszi például megfigyelési kategóriák készítését, amelyek segíthetik a video- és audioanyagok tartalmának feltárását. A szoftver kitűnően használható a tanítási-tanulási folyamat elemzésénél (lásd például a tanári tevékenység vizsgálatát vagy a tanulói érzelmek feltárását), lehetővé teszi verbális átiratok készítését és azok videofelvételekkel való összekapcsolását. Ekkor a videofelvételek és az átirt szövegek párhuzamosan futnak a képernyőn, így követhetővé válik a tanítási-tanulási folyamat minden eleme.

Abdukció a tanári kommunikációban

Az osztálytermi interakció elemzése során kiemelt figyelem illeti a metakommunikációt, amely többek között a kommunikáló felek kapcsolatát, valamint közléshez való viszonyát is mutatja. Jelzi, hogy a kommunikáció résztvevői mennyire tartják igaznak, lényegesnek vagy hamisnak, lényegtelennek a beszélgetés tartalmát. A metakommunikáció általában indirekt, kivetíti a felek lelkiállapotát. Nehéz, talán nem is lehet az ilyen jelzéseket meghamisítani. Ha a kommunikáció és a metakommunikáció ellentmondásba kerül egymással, akkor a befogadó inkább a metakommunikációs jeleket fogadja el igaznak (Estefánné, Dávid, Hatvani, Héjja-Nagy és Taskó, é. n.).

Az osztálytermi interakció vizsgálata során fókuszba kerülhet az abdukció is, amely önálló következtetéstípus, érvelésfajta, hétköznapi értelemben vélekedést, feltételezésen alapuló következtetést jelent (Sántha, 2011). Így nemcsak a tudományos gondolkodásban, hanem a mindennapi életben is jelen van. Abduktív következtetésről a tanári kommunikációban akkor beszélhetünk, ha a megfigyelt események vagy a rendelkezésre álló ismeretek, valamint a kommunikáció során szerzett információk alapján nem vonhatunk le egyértelmű következtetést. Így a vizsgálat során új információkat kell szereznünk annak érdekében, hogy az eredmények segítségével az általunk konstruált elméletek magyarázhatóvá váljanak. Abdukció során egy tételből és egy eredményből következtünk az esetre (lásd későbbiekben az 1. táblázatot).

Abdukció és a kutatási paradigmák

Az abdukció tanórai interakciókban betölthető szerepének vizsgálatához előbb célszerű az abduktív következtetés logikáját megérteni, ehhez pedig indokolt a kutatási paradigmák felől áttekinteni a témát. Napjainkban már a kutatómódszertannal foglalkozó szakkönyvek többsége kitér a pozitívizmussal szembeni azon intraparadigmatikus és extraparadigmatikus kritikákra, amelyek részben előrevetítették és indokolták az abdukció szerepét a kvalitatív kutatómódszertanban. Az intraparadigmatikus kritikák a kvantitatív kutatásokra vonatkozóan többek között a kontextus elszegényítését, a jelentés és intencionalitás kizárását, az elmélet és kontextus elkülönítését, vagy az általánosítás és az egyedi esetek problematikáját emelték ki, míg az extraparadigmatikus kritikákat az interszubjektivitás kérdése, a tények érték- és elmélet-telítettségének problémája, valamint az indukciót övező álláspontok jelenléte képviseli (Ehmann, 2002; Sántha, 2011). Az abdukció a kombinált paradigma (Mixed Methods) számára is releváns (Kuckartz, 2014), hiszen ekkor kvantitatív és kvalitatív módszerek kombinálása történik ugyanabban a kutatási projektben, így a deduktív és az induktív logika is szerepet kap az adatfeldolgozás során.

Napjaink elfogadott álláspontja szerint nem létezik a valóság teljes megismeréséhez vezető általános elmélet (Vámos, 2010). Valójában egyetlen paradigma létezik, melynek megfelelően végezzük kutatásainkat (Rosengren alapján Jensen, 2003). Rosengren elveti a szubjektív megközelítéseket, mondván: az ilyen álláspontok nem tudományosan megalapozottak, nem tudományos tevékenységek, de ettől még értékes alkotások lehetnek. Jensen (2003) hangsúlyozza, hogy ha elvetjük a teljes szubjektivitást a tudományos tevékenységből és megtagadjuk a tudományos státuszt azoktól a vizsgálatoktól, amelyek vállaltan szubjektív tartalmúak, akkor rögzíteni kellene azt is, hogy mit értünk tudományos körökben a nyitottság fogalma alatt (Jensen, 2003; Sántha, 2011). Ez a kérdés megválaszolásra vár, de a válaszhoz vezető egyik lehetséges úton kitüntetett figyelem illetheti az abdukciót.

Az abdukció a logikai következtetés ugyanolyan legitim típusa, mint a dedukció és az indukció (Madarászné és Farkas, 2003), C. S. Peirce által a tudományos eljárásba történő bevezetésével megtörik a dedukció és az indukció dichotómiája, így trichotomikus rendszerben gondolkozhatunk a továbbiakban. Az abdukció olyan következtetéseket jelöl, ahol ismeretlen indítékok, okok az ismert eredményekből vagy következtetésekből levezethetők. Az egyetlen olyan művelet, amely egy logikai érvelésben valamilyen új ötlet bevezetését teszi lehetővé (Altenseuser, 2000). Abdukcióról akkor beszélhetünk, ha a megfigyelt események vagy a rendelkezésünkre álló elmélet alapján nem vonhatunk le egyértelmű következtetést. Állításokból olyan állításokra következtetünk, amelyek kiinduló állításaink igazságát magyarázzák. Minden olyan következtetés abduktív eljárásnak fogható fel, amellyel valamilyen jelenség okára következtetünk.

Az abdukció mentális folyamatként, szellemi ténykedésként, gondolati ugrásként értelmezhető, amely adott kutatásra vonatkozóan összegyűjt minden összetartozó információt. Ezért az abdukció sebességére, váratlan megjelenésére, felfedező erejére való tekintettel „villámcapásként” értelmezhető (Reichertz, 2006). Ekkor már nem logikai probléma, hanem a megismerő gondolkodás sajátossága, az „ahá-élmény” tárul elénk.

A dedukció, az indukció és az abdukció közötti alapvető különbségek illusztrálására párhuzamba állítjuk a fogalmakat (1. táblázat), a kérdőjelek a bizonytalanságot jelzik:

1. táblázat. A dedukció, az indukció és az abdukció

Dedukció	Indukció	Abdukció
A) Minden tanuló szorgalmas. B) Péter tanuló. C) Péter szorgalmas.	C) Péter szorgalmas. B) Péter tanuló. A) Minden tanuló szorgalmas. (?)	A) Minden tanuló szorgalmas. C) Péter szorgalmas. B) Péter tanuló. (??)
Ez deduktív következtetés, A és B-ből következik C. A következtetés e formáját gyakran megtaláljuk a matematikában és a klasszikus logikában.	Ez induktív következtetés, ahol C és B után, noha valószínű, de semmi esetre sem szükségszerűen igaz A. Itt jelenhet meg a kutatói szubjektivitás, hiszen amennyiben csak szorgalmas tanulókat ismerünk, akkor ebből az esetből kiindulva általánosítunk. Az egyedi esetek, tények megfigyeléséből történő általánosítás egészen addig működik, amíg nem találunk ellentmondó esetet, tényt.	Ez abduktív következtetés, ahol A és C szerint B noha lehetséges, de semmi esetre sem valószínű. A következtetés bizonytalan, helyességére nincs egyetlen bizonyított eset. Az abdukció csak valószínű, de ennek ellenére hozzájárul a megismerés horizontjának bővítéséhez.
Ekkor az előzmények igazsága mellett a zárótétel (következmény) szükségképpen (logikai szükségszerűséggel) igaz, pontosabban az előzmények igazsága mellett a zárótétel nem tehető hamissá.	Ekkor a zárótétel nem szükségszerűen igaz, csak valószínűséggel lehet igaz, de lehet hamis is.	Ez abdukció segítségével a következményből az okra következtünk, tényre, amely általános törvény alapján magyarázná a megfigyelt dolgot.
A dedukció esetén egy tételből és egy esetből egyértelműen következtünk az eredményre.	Az indukció esetén egy eredményből és egy esetből feltételesen következtünk egy tételre.	Ekkor a zárótétel nem szükségszerű, pontosabban az előzmények igazsága mellett a zárótétel hamis is lehet.
		Az abdukció során egy eredményből és egy tételből feltételesen következtünk egy esetre.

Forrás: Sántha, 2011, 48. o.

Módszertani háttér

Az abdukció osztálytermi interakcióban betölthető szerepének vizsgálatához a kvalitatív kutatómódszertan elemeit használtuk, hiszen a kvalitatív technikák alkalmazása előtérbe kerülhet akkor, ha a jelenséget természetes környezetében, az egyedi jellemzőkre fókuszálva figyeljük meg. Az elemzés során fellelhetők a kvalitatív kutatások azon sajátosságai is, amelyek a nyitottságot hangsúlyozzák, folyamatos reflexióra készítetve a kutatót.

A vizsgálat² során egy általános iskolában tanító földrajz, rajz és testnevelés szakos pedagógus öt tanítási órájának megfigyelése történt. A tanórák megfigyelésére mindig ugyanazt a 7. osztályt választottuk abban a reményben, hogy az interakciók, a kommunikáció mintázatai hasonlóak lesznek, így segíthetik az abdukció tanórai interakcióban betöltött szerepének kimutatását, továbbá órarendi szempontok miatt a vizsgálat időpontjában ebben az osztályban vált lehetővé a legtöbb megfigyelés kivitelezése. A tanórai hospitálások időintervalluma egy hét volt a 2014/2015-ös tanév első félévében, ekkor két földrajz, két testnevelés és egy rajzórát vizsgáltunk. Az adatvesztés elkerülése, valamint a minél pontosabb kivitelezés érdekében a tanári kommunikáció szó szerint rögzítésre került. Az adatfeldolgozás még a vizsgálat napján, a megfigyelt órák után megtörtént

azért, hogy a tanórai folyamatokkal, interakcióval kapcsolatos tapasztalatok frissek legyenek, segítsék az elemzést. A vizsgálat során biztosítottuk az anonimitást, a kutatás az építő etika modellje (Sántha, 2009) szerint zajlott, ahol kizárt a félrevezetés, a résztvevők egymás kölcsönös elismerése és megbecsülése jegyében dolgoztak.

A mintavétel során a hozzáféréseken alapuló szempontok is közrejátszottak, hiszen a gyorsan és könnyen elérhető személyekre alapoztuk a vizsgálatot (a kutatásba bevont pedagógus az egyik kutató kollégája), továbbá a kényelmi célzott stratégia elvei is megjelentek, hiszen a pedagógus által tanított osztályok közül egy olyan osztályban zajlott a kutatás, ahol az adott időintervallumban a legtöbb megfigyelés vált lehetségessé. A hozzáféréseken alapuló szempontok megjelenése a mintavétel során kutatómódszertani problémákat is generál (pl. az első jelentkező már részt vehet a vizsgálatban, válogatás nélkül elfogadunk minden jelentkezőt, így mennyire biztosít pontos adatokat a vizsgálat), mindezek a megfigyelés körülményeinek pontos dokumentálásával tárhatók fel és válaszolhatók meg.

Strukturálatlan megfigyelés az abdukció tanórai interakcióban betöltött szerepének feltárásában

A megfigyelés a megismerés alapja, amely a valóság közvetlen észlelésén alapul. Számos területen alkalmazható, használata akkor is eredményes lehet, ha előre nem ismert jelenségeket kívánunk feltárni. Az abduktív következtetések természetes környezetben való vizsgálatához a strukturálatlan megfigyelés módszerét alkalmaztuk. A strukturálatlan megfigyelés lényege, hogy ellentétben a strukturált megfigyelésekkel, ekkor nem előre konstruált szempontsört, egyfajta „kód- és szempontrendszer” alkalmazunk, hanem induktív módon, a tanórai történések megfigyelése és pontos rögzítése vezet el az adatkorpuszig. Ez a technika leginkább a szubjektív hatások felerősítése miatt támadható (ld. a megfigyelő szerepét vagy az adatrögzítés módját), valamint érvényességi és megbízhatósági kérdéseket is felvet.

A strukturálatlan megfigyelést az indokolta, hogy az osztálytermi interakcióban, a tanári kommunikációban fellelhető abduktív következtetéseket, úgy véljük, kontextusfüggő jellegük miatt nem célszerű strukturált megfigyeléssel vagy más technikával előre rögzített módon feltárni. Minden pedagógiai helyzet más, ahol a pedagógusok is különbözőképpen cselekednek, más és más szövegkörnyezetben, eltérő logikai struktúra alapján kommunikálnak. A strukturálatlan megfigyelések nem követnek szoros forgatókönyvet, de a kutatói előképzettség, észlelés függvényében, sokszor másodpercnyi pontossággal

A megfigyelés a megismerés alapja, amely a valóság közvetlen észlelésén alapul. Számos területen alkalmazható, használata akkor is eredményes lehet, ha előre nem ismert jelenségeket kívánunk feltárni. Az abduktív következtetések természetes környezetben való vizsgálatához a strukturálatlan megfigyelés módszerét alkalmaztuk. A strukturálatlan megfigyelés lényege, hogy ellentétben a strukturált megfigyelésekkel, ekkor nem előre konstruált szempontsört, egyfajta „kód- és szempontrendszer” alkalmazunk, hanem induktív módon, a tanórai történések megfigyelése és pontos rögzítése vezet el az adatkorpuszig. Ez a technika leginkább a szubjektív hatások felerősítése miatt támadható (ld. a megfigyelő szerepét vagy az adatrögzítés módját), valamint érvényességi és megbízhatósági kérdéseket is felvet.

törekednek az osztálytermi történések valóságghű rögzítésére. A kutatás során folyamatos jegyzeteléssel rögzítettük az eseményeket. Itt jelentkezhet az egyik módszertani probléma, nevezetesen az, hogy a jegyzetelés részben elvonhatja figyelmünket a megfigyelt jelenségről, így valószínűleg pontatlanabbak lesznek a jegyzetek. Ez a probléma kiküszöbölhető lett volna az adatok triangulációjával, a többkamerás videofelvételek készítésével, valamint a felvételek elemzésére szakosodott speciális szoftverek alkalmazásával (ld. pl. Videograph). Mindezek alkalmazását a kutatás eszköz- és forrásbeli korlátai akadályozták, de úgy véljük, hogy eredményeink alapján sikerült kimutatni az abdukció jelenlétét az osztálytermi interakcióban.

Az adatok triangulációjának elmaradása mellett indoklást igényel a módszertani trianguláció mellőzése is. Alapesetben a módszertani trianguláció elve szerint több módszert alkalmazunk a vizsgálni kívánt probléma feltárására, igaz ez akkor is, ha figyelembe vesszük a módszertani trianguláció módszerek közötti (Between Method), valamint módszeren belüli (Within Method) típusait (Flick, 2008; Sántha, 2013a). Az abdukció jellege miatt nem találunk más, a strukturálatlan megfigyelésből nyert eredmények támogatására, kiegészítésére (vagy esetleg cáfolására) alkalmas kvalitatív technikát. Például a reflektív naplók kötött vagy kötetlen formái, a különféle interjú-tipológiák a kommunikáció előre megírt, rögzített változatainak elemzésére adtak volna módot (ld. pl. az órávázlatok kommentálását), nem tükrözték volna hűen az osztálytermi interakció gyakran spontán, gyors elemeit, amelyekben szerepet kaphat akár az abdukció is. Továbbgondolást igényel az a kérdés, hogy a kombinált módszertani paradigma (Mixed Methods) jegyében megragadható-e, és ha igen, akkor hogyan az abdukció tanórai interakcióban betölthető szerepének elemzése.

A vizsgálat alapozott az elméleti triangulációra, valamint figyelt a személyi trianguláció kivitelezésére is, hiszen az abdukció tanórai megjelenését igazoló megfigyelés-jegyzetek előbb intrakódolása (ugyanazon kutató adott rendszer alapján elemzi az anyagot), majd interkódolása (több kutató elemzi ugyanazon rendszer alapján az anyagot) is megtörtént. A megfigyelések szubjektív faktorainak tárgyalása érdekében a fegyelmezett szubjektivitás elve (Golnhofer, 2001) alapján pontosan dokumentáltuk és rögzítettük a vizsgálat körülményeit, jeleztük a problémákat, továbbgondolandó kérdéseket, továbbá a megfigyelés során szerzett információkat mielőbb, még a vizsgálat napján feldolgoztuk.

Az eredmények értelmezése

A megfigyelések eredményei tükrözik az abdukció tanári kommunikációban, tanórai interakcióban történő megjelenését. Az eredmények értelmezését a továbbiakban a teljesség igénye nélkül csak néhány példával illusztráljuk (részletesen ld. Gyeszli, 2014). Az értelmezés során kitérünk az abduktív következtetés helyességére vagy nem egyértelmű voltára, utóbbi esetben magyarázatokat keresünk a lehetséges okokra.

2. táblázat. Abdukció földrajzórán

<i>Dedukció</i>	<i>Indukció</i>	<i>Abdukció</i>
Tétel: Minden csapadék nélküli területen sivatag keletkezik.	Eredmény: A Ráktérítónél és a Baktérítónél sivatag keletkezett.	Tétel: Minden csapadék nélküli területen sivatag keletkezik.
Eset: A Ráktérítő és a Baktérítő csapadék nélküli terület.	Eset: A Ráktérítő és a Baktérítő csapadék nélküli terület.	Eredmény: A Ráktérítónél és a Baktérítónél sivatag keletkezett.
Eredmény: A Ráktérítónél és a Baktérítónél sivatag keletkezett.	Tétel: Minden csapadék nélküli területen sivatag keletkezik.	Eset: A Ráktérítő és a Baktérítő csapadék nélküli terület.

A 2. táblázat alapján a dedukció, az indukció és az abdukció is helyes. Minderre magyarázat lehet az, hogy a vizsgált tétel (Minden csapadék nélküli területen sivatag keletkezik) tartalma bizonyított tény. A következő példán az abduktív következtetés nem egyértelmű jellegére mutatunk rá (3. táblázat).

3. táblázat. Nem egyértelmű abduktív következtetés földrajzórán

<i>Dedukció</i>	<i>Indukció</i>	<i>Abdukció</i>
Tétel: Minden feleletnél (földrajzórán) használunk térképet.	Eredmény: X használja a térképet.	Tétel: Minden feleletnél (földrajzórán) használunk térképet.
Eset: X tanuló felel földrajzórán ³ .	Eset: X felel földrajzórán.	Eredmény: X használja a térképet.
Eredmény: X használja a térképet.	Tétel: Minden feleletnél (földrajzórán) használunk térképet.	Eset: X felel földrajzórán.

A 3. táblázat szerint a deduktív következtetés helyes, mivel a tételből (Minden feleletnél használunk térképet) és az esetből (X felel földrajzórán) egyértelműen következik az eredmény (X használja a térképet). Az indukció szintén helyes, mert az eredményből (X használja a térképet) és az esetből (X felel földrajzórán) egyértelműen következik a tétel (Minden feleletnél földrajzórán használunk térképet). Az abduktív következtetés viszont nem egyértelmű, mivel a tételből (Minden feleletnél földrajzórán használunk térképet) és az eredményből (X használja a térképet) nem következik egyértelműen az eset (X felel földrajzórán). Attól, hogy a tanuló használja a térképet, még nem biztos, hogy felel, hiszen lehet, hogy új anyagot vesznek órán, de előfordulhat az is, hogy gyakorlóóra van, ezért kell a térkép. Így csak feltételesen következtethetünk az esetre.

A helyes, valamint a nem egyértelmű abduktív következtetés megjelent a testnevelés órai tanári kommunikációban is (4. táblázat).

4. táblázat. Abduktív következtetés testnevelés órán

<i>Dedukció</i>	<i>Indukció</i>	<i>Abdukció</i>
Tétel: Minden csapatból az első ember megy a labdáért.	Eredmény: X a labdáért ment.	Tétel: Minden csapatból az első ember megy a labdáért.
Eset: X a csapat első embere.	Eset: X a csapat első embere.	Eredmény: X a labdáért ment.
Eredmény: X a labdáért ment.	Tétel: Minden csapatból az első ember megy a labdáért.	Eset: X a csapat első embere.

A 4. táblázat alapján a deduktív következtetéssel a tételből és az esetből helyesen következtethetünk az eredményre, hiszen minden csapatból az első ember megy a labdáért, X a csapat első embere, tehát minden kétséget kizáróan X ment a labdáért. Az indukció esetén csak feltételesen következtethetünk, ugyanis az eredményből (X a labdáért ment) és az esetből (X a csapat első embere) nem következik egyértelműen a tétel (Minden csapatból az első ember megy a labdáért). Lehet, hogy csak X csapatából ment az első ember a labdáért, mert akár a pedagógus kérhette volna azt is, hogy minden csapatból egy tanuló menjen a labdáért. Az abduktív következtetés helyes, mert a tételből és az eredményből egyértelműen következik az eset: ha minden csapatból az első ember megy a labdáért és X a labdáért ment, akkor X a csapat első embere.

A testnevelés órai megfigyelések nem egyértelmű abduktív következtetésre is fényt derítettek:

tétel: A kézilabda azért kézilabda, mert csak kézzel lehet a labdához érni.

eredmény: X kézzel ért a labdához.

eset: X kézilabdázik.

Az abduktív következtetés ebben az esetben nem helyes, mert a tételből (A kézilabda azért kézilabda, mert csak kézzel lehet a labdához hozzáérni) és az eredményből (X kézzel ért a labdához) nem következik egyértelműen, hogy X kézilabdázik. Lehet, hogy a tanuló focizik, csak éppen rápattant a kezére a labda, esetleg szándékosan kézzel vette le a labdát, hogy előnyhöz jusson, de akár röplabdázhat vagy kosárlabdázhat is.

Hasonló esetekre világított rá a rajzórán történt hospitálás is (5. táblázat).

5. táblázat. Abduktív következtetés rajzórán

Dedukció	Indukció	Abduktió
Tétel: Nincs minden plakáton rajz. Eset: X plakátot készített. Eredmény: X munkáján nincs rajz.	Eredmény: X munkáján nincs rajz. Eset: X plakátot készített. Tétel: Nincs minden plakáton rajz.	Tétel: Nincs minden plakáton rajz. Eredmény: X munkáján nincs rajz. Eset: X plakátot készített.

Az 5. táblázat szerint az abduktív következtetés nem helyes, mert a tételből és az eredményből nem következik egyértelműen az eset. Hiába állítjuk, hogy nincs minden plakáton rajz és kapjuk eredményül, hogy X munkáján nincs rajz, ebből még nem következik egyértelműen, hogy a tanuló plakátot készít, hiszen lehet, hogy házi feladatot szerkeszt.

Összegzés

Az empirikus vizsgálat rávilágított arra, hogy a tanórai interakcióban, a tanári kommunikációban fellelhető abduktív következtetések kiemelésével és elemzésével közelebb juthatunk a mindennapok pedagógiai világának valóságához, a tanórai interakciók igazságtartalmának megállapításához. A kutatás jól illusztrálja a metakommunikáció, a nonverbális kommunikáció jelentőségét is, hiszen egyes példákban a tételből és az eredményből nem következik egyértelműen az eset, viszont a hospitálások során megfigyelőként szemlélve a tanórákat, a tételből, az eredményből és a metakommunikációból egyértelműen következtethetünk az esetre.

A tanulmánnyal a tanári tevékenység, valamint a tanórai interakciók elemzésének lehetőségeit kívántuk szélesíteni, ugyanakkor a vizsgálat módszertani kultúrájának nem hagyományos módját választottuk.

Irodalomjegyzék

Altenseuser, T. (2000): *Die Abduktion eine logisch unerlaubte Art des Schliessens*. 2007. 05. 18-i megtekintés, <http://www.stangl-taller.at/ARBEITSBLAETTER/DENKENTWICKLUNG/abdukti...>

Ehmann Bea (2002): A kvalitatív kutatás két árama és a pszichológiai tartalomelemzés. In: Czigler István, Halász László és Martán L. Magda (szerk.): *Az általánostól a különös*. Gondolat Kiadói Kör – MTA Pszichológiai Kutatóintézet, Budapest. 357–372.

Estefánné Varga Magdolna, Dávid Mária, Hatvani Andrea, Héjja-Nagy Katalin és Taskó Tünde (é. n.): *Pszichológia elméleti alapok*. 2015. 02. 17-i megtekintés, old.ektf.hu/hefoppalyazat/pszielmal/index.html

Dóra László (2014): A Bales-féle csoportos interakció folyamat elemzés. *Iskolakultúra*, 24. 6. sz. 17–30.

Falus Iván (1985): A videotechnika alkalmazása a tanári döntéshozatal kutatásában. In: Poór Ferenc (szerk.): *A videotechnika alkalmazása a pedagó-*

gusképzsében és -továbbképzésben. OOK, Veszprém. 41–55.

Falus Iván (1986): *A mikrotanítás elméleti és gyakorlati kérdései*. Tankönyvkiadó, Budapest.

Falus Iván (2000, szerk.): *Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Flick, U. (2008): *Triangulation. Eine Einführung*. VS Verlag, Wiesbaden.

Golnhofer Erzsébet (2001): *Az esettanulmány*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.

Gyeszli Edit (2014): *Abduktív következtetés a tanári kommunikációban*. Szakdolgozat. Kodolányi János Főiskola, Székesfehérvár.

Jensen, K. B. (2003): A kommunikáció ismeretelméleti és lételméleti szempontból. In: Horányi Özséb (szerk.): *Kommunikáció I. A kommunikatív jelenség*. Második, bővített és javított kiadás. General Press Kiadó, Budapest. 170–209.

Kuckartz, U. (2014): *Mixed Methods. Methodologie, Forschungsdesign und Analyseverfahren*. Springer, Wiesbaden. DOI: [10.1007/978-3-531-93267-5](https://doi.org/10.1007/978-3-531-93267-5)

Madarászné Zsigmond Anna és Farkas György (2003): *A miért kérdések szemantikájáról és pragmatikájáról (logikai megközelítés)*. 2015. 02. 17-i megtekintés, <http://www.epa.oszk.hu/00100/00186/00016/farkas0304.html>

Mayring, P., Gläser-Zikuda, M. és Ziegelbauer, S. (2005): *Auswertung von Videoaufnahmen mit Hilfe der Qualitativen Inhaltsanalyse – ein Beispiel aus der Unterrichtsforschung*. 2015. 02. 17-i megtekintés, <http://www.medienpaed.com/04-1/mayring04-1.pdf>

Reichert, J. (2006): *Workshop: Abduktion*. 2007. 04. 16-i megtekintés, <http://www.berliner->

methodentreffen.de/material/2006/BMT_abstracts_WS.php

Sallai Éva (2012): A Video Interaction Guidance (VIG) elméleti megközelítéseinek kaleidoszkópja. In: Batiz Enikő (szerk.): *A pszichológiáról és azon túl...* Presa Universitara Clujeana, Kolozsvár. 55–68.

Sántha Kálmán (2006): Történeti áttekintés a 20. századi pedagóguskutatásról. *Neveléstörténet*, 1–2. sz. 206–214.

Sántha Kálmán (2007): Kvalitatív módszerek alkalmazása a reflektív gondolkodás feltárásában. In: Falus Iván (szerk.): *A tanárrá válás folyamata*. Gondolat Kiadó, Budapest. 177–243.

Sántha Kálmán (2009): *Bevezetés a kvalitatív pedagógiai kutatás módszertanába*. Eötvös József Könyvkiadó, Budapest.

Sántha Kálmán (2011): *Abdukció a kvalitatív kutatásban. Bizonytalanság vagy stabilitás?* Eötvös József Könyvkiadó, Budapest.

Sántha Kálmán (2013a): Harmadik paradigma a neveléstudományi vizsgálatokban. *Iskolakultúra*, 2. sz. 82–90.

Kálmán Sántha (2013b): Stimulated Recall in exploring the constraints of reflective thinking. *Problems of Psychology in the 21st Century*, 6. sz. 47–54.

Traue, B. (2009): Rezension: Gregory C. Stanczak (2007, szerk.): *Visual Research Methods*. Sage, London. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum Qualitative Social Research*, 2009. 03. 26-i megtekintés, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs09>

Vámos Tibor (2010): A megértés apóriája. *Magyar Tudomány*, 2. sz. 208–215.

Vincze Tamás (2013): Az interakció értelmezése, vizsgálatának lehetőségei a pedagógiában. *Iskolakultúra*, 23. 2. sz. 58–64.

Jegyzetek

¹ <http://archiv.ipn.uni-kiel.de/projekte/videograph/htmStart.htm>

² Az empirikus vizsgálatot Gyeszli Edit végezte a 2014/2015-ös tanév első félévében. A kutatásról részletes információkat közöl az *Abduktív következtetés a tanári kommunikációban* című, a Kodolányi János

Főiskolán készített szakdolgozata (konzulens: Sántha Kálmán).

³ Az anonimitás biztosítása végett a tanulók nevét, vagy nevük kezdőbetűit sem közöljük.